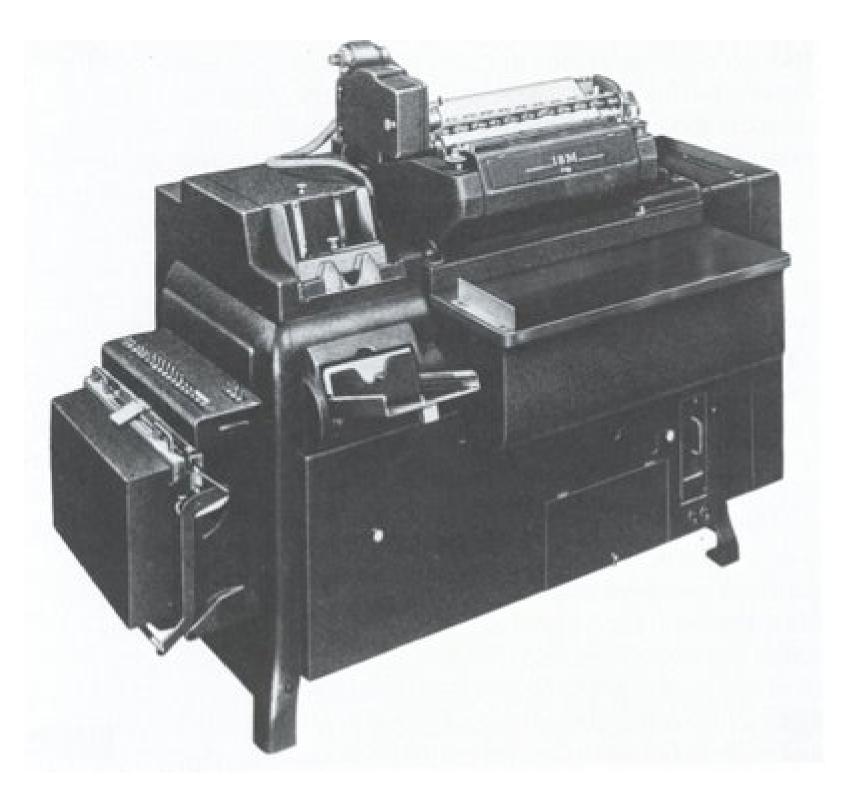
Informática en Ensidesa
Los orígenes de la Informática en España

Autor	Fernando Soler Mateo
Ubicación original	http://www.arqueologiaypatrimonioindustrial.com/2009/04/informatica-en-ensidesa-los-origenes-de.html
Fecha de primera publicación	22 de abril de 2009
Edición en PDF	Emilio Rubio Rigo



En su momento, ENSIDESA fue una empresa puntera en muchos aspectos: desde su arquitectura y construcción a sus procesos, aplicando soluciones innovadoras incluso a nivel mundial. Uno de los aspectos menos conocidos es el de la gestión informática, donde fue pionera en nuestro país. Escrito por Fernando Soler Mateo, persona muy próxima a esta página y autor años mas tarde de una de las obras de referencia en diseño asistido por ordenador, nos relata en primera persona como fueron aquellos años en la siderurgia asturiana y la informática española.

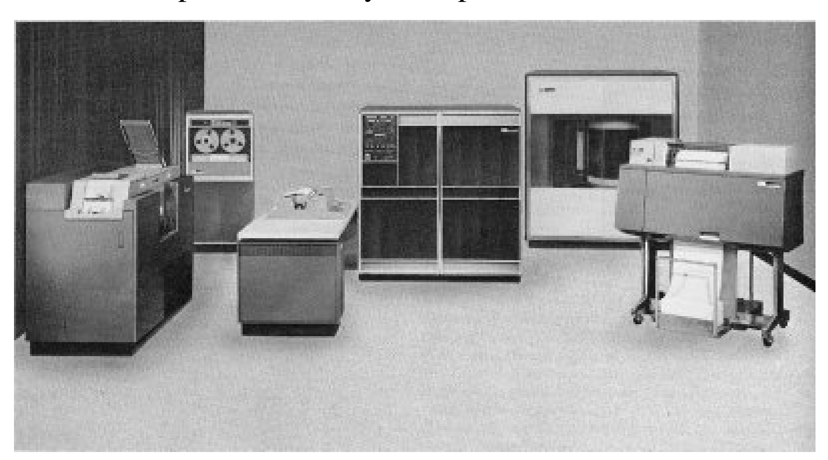
Cuando llegué a Ensidesa en el verano de 1956 no había nada parecido a informática, realmente tampoco había Ensidesa, solo había unas oficinas en una casa de la Villa, con los pisos apuntalados hasta el tejado para evitar que se hundiese con el peso de los papeles y de los que allí trabábamos. Tan poca factoría había, que hasta unos meses más tarde no se encendieron los primeros treinta hornos de la batería de coque.

Yo venía de la E.N. Bazán donde tuve el honor de arrancar un equipo de fichas perforadas, UR (registro unitario). Cuento esto, para poner en evidencia lo que las “máquinas” eran y como evolucionaron en pocos años, por descontado que la palabra “informática” no había nacido aún. Para hacerse una idea de las posibilidades de estos “equipos” tomemos nota de que las impresoras tenían unas barras que subían y bajaban posicionando los caracteres que un martillo golpeaba contra una cinta de máquina de escribir e imprimía un papel continuo.

En total eran ochenta barras, las cuarenta de la izquierda tenían alfabeto, los cuarenta de la derecha solo números y caracteres especiales tales como punto, coma, Número, etc.

La velocidad temeraria de esta máquina producía 60 líneas por minuto si eran solo números y 45 si había letras. Una impresora láser de hace diez o quince años imprime hasta 2000 lpm (lineas por minuto). Como se ve una pequeña diferencia.

Bueno, en todo el equipo, incluida la calculadora (que procesaba 40 fichas por minuto) no había nada electrónico, todo era mecánico a base de relés y levas. Aún así todo, cuando me marché, ya se procesaba en el equipo el 80% de los almacenes departamentales y su imputación a órdenes.



IBM 401

Pero...Vds me dirán;

- ¿Qué nos importa la E.N.Bazán?

- Nada, les contesto, pero quiero que vean en perspectiva la evolución de estos sistemas o equipos de proceso de datos.

En 1959, después de mil vicisitudes para conseguir una licencia de importación, llegaron las máquinas del equipo (sistema) de Ensidesa. Solo en cinco años, desde 1955, las cosas, tanto en IBM como en otras empresas como BULL o NCR habían cambiado, la tecnología había evolucionado notablemente.

La impresora IBM421 de 1959 imprimía 150 lpm de 120 caracteres alfanuméricos por linea frente a las 60 lpm o 45 lpm de 80 caracteres de la IBM405 de 1954. La calculadora que se recibió en Ensidesa era electrónica (con gigantescas lámparas de vacío). Conectable a la impresora, su velocidad estaba limitada por la lectora/perforadora de fichas (100 fpm) o la impresora, llamada tabuladora de 150 lpm. De las 500 fpm de las clasificadoras llegamos a las 1000 fpm.



IBM 405 (Fotografia IBM)

Lo cierto es que aprendimos a analizar los procesos y eso nos puso en condiciones de afrontar la llegada de los ordenadores. Con esa tabuladora, el calculador y la impresora llegamos a procesar las nóminas de Ensidesa, Minas de Riosa, Endasa y Fábrica de Armas de Oviedo, es decir la práctica totalidad de las plantillas del INI en la zona.

Además de las nóminas se procesaban la totalidad de los almacenes; Materias Primas, Repuestos, Almacén General. En Producción se hacía el control de acero naval, control de calidad y clasificación de los carriles de 45Kg/m. para RENFE, las tabulaciones de análisis del Laboratorio de las diferentes unidades, especialmente acería e Industria Química, hasta que llegó el momento en que no se podían hacer más ni mejorar las aplicaciones.



IBM 650 - Fotografía US.gov

Pero la oferta de ordenadores comerciales no era satisfactoria. Probamos en Madrid con el ordenador IBM 650 de tambor y lámparas de vacío propiedad de Renfe, (Actualmente está catalogado en el Museo de Ciencia y Tecnología donde encontramos arrinconado hace 12 años. (Allí lo adecentamos entre el conservador - Ignacio González de la Lastra - y yo).

Era magnifico en su época para cálculo científico o de ingeniería pero poco flexible para operaciones de gestión, y es que contra lo que dice el cine y las novelas de ciencia ficción, las aplicaciones de gestión en ordenadores y la ingeniería gráfica, son mucho mas complejas que el cálculo científico. Programar una secuencia compleja de fórmulas es más sencillo que un proceso de gestión lleno de árboles de decisión, o el desarrollo gráfico de una estructura compleja con una serie de planos independientes pero integrables.

En 1961 debía llegar el ordenador apropiado, el IBM 1401 de ferritas y transistores, que salió al mercado en 1959. Conseguimos entre varios la autorización de Ensidesa para contratarlo y los permisos de importación. Para cuando llegasen las máquinas; CPU de 16k's (si de 16 k's), impresora de 600 lpm. lectora-perforadora de fichas de 200 fpm y cuatro cintas magnéticas.

Teníamos que tener algo preparado para que funcionase inmediatamente, la Dirección, como todas las direcciones, lo quería así. Se hicieron cursos de programación, se formó un equipo de cuatro programadores, uno de ellos conmigo hizo la selección del proceso, elegimos el más complejo, la nómina de Ensidesa, lo analizamos y se programó.

Hoy en día hay múltiples lenguajes de programación FORTRAN, COBOL, APL.etc. sistemas operativos con lenguajes de ayuda como el UNIX, múltiples DOS, etc. Nosotros no teníamos esas cosas que estaban en desarrollo, solo disponíamos de un ASSEMBLER primitivo que nos evitaba hacer las cuentas de las posiciones de memoria que utilizábamos. Prácticamente trabábamos en lenguaje de máquina y con subrutinas creadas por el equipo. Comprobamos las fichas de los programas, su secuencia y sintaxis, en un ordenador científico en Madrid, un IBM de la serie 1000.



IBM 1410

Tres del equipo nos fuimos a París a ver que pasaba con el sistema de nóminas, que eran varios programas. Las pruebas, empezando por el ensamblaje de los programas, se hicieron en un ordenador IBM1410 que podía simular al IBM1401. Estaba en un centro que trabajaba las 24 h. Estuvimos cuatro días, casi sin dormir, robando horas, nocturnas claro, a los franceses y en horarios descabellados, al quinto día volvimos a Madrid con los resultados al 100%. Los programas, tal como llegaron de París los cargamos en la IBM1401 recién desembalada, funcionaron, la nómina siguiente se hizo con ordenador.



IBM 609

Con la capacidad del ordenador se extendieron las aplicaciones al área comercial y hubo que ampliar el equipo a una IBM1440, máquina similar a su hermana pero con packs de discos que flexibilizaban enormemente los procesos de clasificación y permitían procesos 'random' y aleatorios. Como el IBM1401 lo teníamos solo con cintas, el IBM1440 tenía dos cintas para enlazar con su colega. El equipo era muy completo; dos ordenadores y un equipo UR potenciado con una calculadora electrónica IBM609 que procesaba 1000fpm. Programable secuencialmente era casi un ordenador. Las clasificadoras eran dos de 2000fpm.

En la sección UR del departamento se procesaban las aplicaciones periféricas que funcionaban correctamente y eran de bajo volumen (nóminas de Riosa, ENDESA, Radio Marítima, listados estadísticos, etc.). Todo iba bien, se hacían nuevos clientes, pero aquello empezaba a ser una rutina. La informática industrial exige 'Sistemas de Información' y no progresábamos lo suficientemente deprisa.

Entonces llegó el sueño esperado...

Se estaba construyendo la Laminación en Frío y hurgando se consiguió conocer el proceso detalladamente. Siendo un proceso secuencial era perfectamente analizable y posible programarlo en bloques, pero necesitaba información en tiempo real.

Se habían celebrado las "Olimpiadas de Tokio" hacia poco y una de sus

estrellas era una aplicación informática (nuevo vocablo que aparecía por entonces) que consistía en unos paneles que presentaban en tiempo real resultados y estadísticas en unas pantallas gigantes. Ello era gracias a un controlador de líneas IBM1448 que monitorizaba una serie de terminales IBM1050's. El controlador de líneas, estaba conectado a un ordenador IBM 1440. Este hardware nos permitía establecer un sistema de terminales análogos a los IBM1050's; los IBM1030's. que eran terminales en planta que funcionaban en industrias manufactureras de Alemania.



IBM 1440

Presentamos el proyecto con sus aplicaciones básicas, las complejas las ocultamos para no asustar, sobre todo por el origen de las ideas; Red de lineas telefónicas internas (novedad), Simulaciones, Olimpiada de Tokio y fábricas alemanas, no contamos sobre esto ni palabra, le adjudicamos las ideas a IBM.

Nos pusimos a ello. En cada sector del proceso planificamos, al menos, un terminal de recogida de datos, en los activos a los que había que dar instrucciones, impresoras IBM1053/1058 y en la parte comercial perforadoras interpretes de fichas para los paquetes de chapa o fleje.

Se programó todo "a pelo", lo peor era el control de líneas, el teleproceso, no había programas escritos, tuvimos que partir de cero en lenguaje de máquina, al fín se consiguió con la ayuda de Florentino Braña, un TS de IBM, tener una especie de Sistema Operativo, la serie IBM1400 no lo empleaba, por eso funcionaba con 8K's ó 16k'. Programar las aplicaciones fué menos angustioso, pudimos probarlas con simuladores en el IBM1440 del equipo central. Pero sin terminales, en base solo a simulaciones, era

difícil saber si el teleproceso con su sistema de interrupciones funcionaba.

Las pruebas reales tuvieron lugar en Alemania en la planta laboratorio de IBM en Sindelfingen. Nos habían instalado una plataforma con cordones rojos en el centro del taller, allí estaban los dos ordenadores, el Rojo y el Azul, también varios terminales. Abrimos las maletas, sacamos los programas ensamblados, los cargamos en los sistemas, introdujimos la información de planta desde los terminales y. . . ¡¡ la impresora de planta funcionó !! Fue la primera aplicación en tiempo real de teleproceso industrial siderúrgico de la historia. Los obreros de la planta arrancaron a aplaudir y lo celebramos con Coca Cola. Nosotros tuvimos una de las emociones más grandes de nuestra vida.

Cuando arrancó la planta de Laminación en Frío a producir en pruebas, los obreros que colaboraban con nosotros y estaban encantados con los terminales al no tener que escribir, hicieron que el sistema informático funcionase sin fallos. La filosofía del sistema era sencilla, dos ordenadores conocidos, los IBM1440, el rojo y el azul, se hacían cargo alternativamente del control de planta en turnos de 24 horas.

A las 06.00 h. de cada día cambiaba el turno y el ordenador on line pasaba a off line después de cerrar líneas y transferir constantes a su colega que reabría líneas con un intervalo menor de 1 minuto. El ordenador saliente empezaba el trabajo “batch”. A las 08.00 se habían transmitido a Madrid, vía cinta perforada los albaranes de expedición del día anterior, al laboratorio vía papel, los resultados de C.C, a los jefes de sección, los partes de producción e incidencias así como el diario de operaciones, al almacén, las salidas de bobinas y la petición de reposición a planta de las bobinas de acuerdo con los programas de fabricación. El parte de la planta a Dirección de Fábrica se elaboraba y entregaba al Jefe de Planta, a su firma, y si lo pedía a su corrección.

Es decir toda la información de gestión tanto económica como técnica estaba en los ordenadores de planta. Para los informáticos actuales les puede resultar raro, que una aplicación global de mas de 600K’s funcionase en un ordenador de 16K’s. Todo por el Overlapping.

Fue la primera instalación del mundo en ‘tiempo real’ en una planta de laminación en frío, IBM se forró a traer visitas. Un día el Director me llamó a su despacho y me dijo:

-Oiga, ¿porqué viene tanto extranjero a visitar Laminación en Frío? No hay otras fábricas en Europa.

Yo le contesté;

-Don Aureo, nuestro sistema informático es el primero que se ha instalado en el mundo, es único.

-Si lo hubiese sabido, no lo habría autorizado.

Don Aureo (Fernández Ávila) siguió no obstante apoyándonos, ya eramos legión, contando conmigo; un ingeniero industrial, un físico, dos economistas, un ingeniero de telecomunicaciones, todos los titulados programaban, especialmente en FORTRAN, 5 analistas, 8 programadores, 18 operadores, 24 perforistas-verificadoras, un motoristas para traer y llevar las fichas y la documentación escrita de los talleres y oficinas al equipo y viceversa. Menos los titulados que llegamos de fuera, la plantilla era asturiana y en su mayoría avilesinos.

Estábamos presentes más o menos en todos los departamentos, cabia pensar en una planificación integral: Análisis de pedidos, planificación, programación de talleres, lanzamiento y control, desde Hornos Altos a Expedición Comercial. Estaba saliendo nuevo Hardware y algo de Software para gestión de lineas, aparecieron las pantallas. Entonces jubilaron a Don Aureo.

A partir de aquí las cosas se pusieron difíciles, quedó a medias la gestión del ferrocarril; vías, vagones, máquinas tractoras, entrada y salida a Villabona, un sistema análogo al de Duisburg-Omburg de Alemania. No había solución, aquello se apagaba entre disputas políticas, yo me marché de Ensidesa, conmigo marcharon el Ingeniero Industrial, el de Telecomunicación y el Físico. Por la misma época cuatro Jefes de Departamento, de los más importantes de la Factoría; Aceros, Laminación en Caliente, Mantenimiento y Transportes, también se fueron.

Pero, antes de terminar de contar las vicisitudes de la Informática en Ensidesa es para mi muy importante recordar a Faustino Río Busto, a Jesús Álvarez Naves, ambos ya fallecidos, y a Rafael Rodríguez Vigil.

Estuvimos juntos desde el principio, uno era auxiliar en el Economato, el otro era factor de ferrocarriles, ambos llegaron a puestos directivos de TS en IBM, Rafel, el tercero, fue Jefe de Informática en una importante siderúrgica del norte. Creo que han sido los mejores analistas programadores de aplicaciones industriales que he conocido, dejaron Ensidesa después de marcharme yo.

En Ensidesa fueron los artífices de las aplicaciones que he comentado. Cuando ellos marcharon, la desvinculación de la Dirección, el desinterés, unidos al cambio de proveedor de Hardware y Software Básico, hicieron que la moral bajase en el mejor equipo informático industrial que he conocido en los siguientes 20 años.

El nivel técnico se hundió, ello significó la falta de espíritu en el Departamento, como un aspecto más de la desaparición de la pujante, en todos los sentidos Ensidesa, factoría modelo admirada en Europa.